

ST AVAILABLE COPY

说明书

用于个人数字助理的
打印机和打印方法

5

本发明涉及一种个人数字助理(PDA),特别涉及一种用于PDA的打印机及打印方法,该PDA打印机具有用于显示字符和图形数据的显示器,一用于发送和接收传真数据的传真调制解调器和用于存储数据的存储器。

10 随着社会的复杂化和多样化,用户对数据通信服务的要求也逐渐多样化。数据通信技术的发展已满足了这种多样化的需求。PDA就是在这种情况下产生的。作为便携计算机、传真机和电子微型书的PDA由于能提供目前数据通信技术发展方向的个人和多媒体服务,因而由此得名。即,PDA能够使用户利用笔或声音代替传统的键盘来方便地访问一个小的移动终端并提供一种图形用户界面(GUI)环境。此外,PDA可作为笔记本电脑与外界通信。

15 尤其是包括因特网联结、至一信息媒体如UNITEL的PSTN联结、传真接收和发送的通信近来成为PDA的最重要的功能。

通常,通过在包含在PDA中的记录板上作简单记录就可进行PDA传真发送。在传统的PDA中,通过直接与打印机连接和利用传真发送打印一记录。然而,前一方法需要一用于驱动打印机的驱动程序,这使得设备开发受到驱动程序和便携式打印机的限制,因此采用后一方法。

然而,由于传统的传真发送技术的目的只是简单利用传真机发送一传真信件,因此发送正式文件和利用传真传送进行打印很不方便。特别是传真信件上部的标题(例如接收时间、传真号、页号)对用户造成不便。

25 本发明的目的在于提供一种用于PDA的打印机和打印方法,该PDA的传真发送功能已得以改善,以便在传真发送时输出没有标题的传真信件,就象由打印机打印的一样。

为实现上述目的,提供了一种用于个人数字助理(PDA)的打印机,该PDA打印机具有一用于显示字符和图形数据的显示器、一用于发送和接收传真数据的传真调制解调器和一用于存储数据的存储器。该打印机包括:

30 一用户界面部分,用于提供用户界面,包括选择存储在存储器中的传真信件,借助一显示器为传真信件插入/删除传真标题和页边,接收用户的传真

BEST AVAILABLE COPY

发送指令;

一传真信件存储区, 用于存储用户选择的传真信件;

一标题信息标志, 用于存储由用户选择的传真标题插入/删除信息;

一页边信息存储区, 用于存储由用户选择的传真信件的页边信息;

- 5 一传真连接设置器, 用于在从用户界面部分输入传真发送指令后初始化用于传真发送的传真调制解调器并为传真到接收的传真机上的传真发送设置一环境;

一传真标题信息控制器, 用于在传真发送的准备结束后, 根据标志指示的信息插入和删除一传真标题;

- 10 一位图图像生成器, 用于读出由传真标题信息控制器插入的传真标题数据, 以及从传真信件存储器和页边信息存储器中读出传真信件信息和页边信息并产生位图图像数据;

一数据格式转换器, 用于将位图图像数据转换为用于传真传送的数据格式;

- 15 一数据传送器, 用于传送由数据格式转换器转换的数据;

一传真连接断路器, 用于在数据传送器完成数据传送后终止传真连接。

本发明还提供了一种用于PDA的打印方法, 该PDA打印机具有一用于显示字符和图形数据的显示器, 一用于发送和接收传真数据的传真调制解调器和一用于存储数据的存储器, 该打印方法包括以下步骤:

- 20 (a)提供一用户界面, 用于选择将从存储器传送的传真信件信件, 插入/删除传真信件标题以及通过显示器设置上、下、左、右页边;

(b)选择由用户界面提供的插入和删除菜单项之一;

(c)在用户界面上设置传真信件的上、下、左、右页边;

(d)在用户界面上选择一待传送的传真信件;

- 25 (e)初始化用于传真传送的调制解调器, 为传真到传真接收端的传真连接设置一环境以及准备传送;

(f)读取选择的标题插入/删除, 当指示传真标题插入时, 插入传真标题, 将插入的传真标题转换为位图图像数据, 将位图图像数据转换为传真传送数据; 当指示传真标题删除时, 过程不进行数据传送而进入到下一步;

- 30 (g)将记录数据和页边数据转换为位图图像数据, 将位图图像数据转换为传真传送数据并传送该传真传送数据;

3T AVAILABLE COPY

(h)当传真信件发送完毕后终止传真连接。

通过以下结合附图对本发明的优选实施例进行详细描述, 本发明的上述目的和优点将会更加明显, 附图中:

图1为本发明的PDA的打印机的方块图;

5 图2为本发明的PDA打印机的操作流程;

图3为图2中的传真传送步骤的详细流程图;

图4为图3中的传真传送步骤的详细流程图。

参照图1, 本发明的PDA打印机包括: 显示器180, 用于显示字符和图形数据; 一传真调制解调器160, 用于发送和接收传真数据; 一存储器100, 10 用于存储数据; 一处理器120, 用于处理存储在存储器100中的数据。存储器100包括: 一传真信件存储区102; 一标题信息标志104和一页边信息存储区106。处理器120包括: 用户界面122, 传真连接设置器124; 传真标题信息控制器126; 位图图像生成器128; 数据格式转换器130; 数据传送器132; 传真连接断路器134。

15 用户界面122提供一用户界面, 用于选择一存储在存储器100中的将要用于传真传送的传真信件, 插入/删除传真标题, 借助一显示器180设置传真信件的上、下、左、右页边, 以及接收传真传送指令。即: 提供一界面, 用于使用户能够编辑信件或利用一传真机输出信件。例如, 要输出一租赁合同时, 选择一相应的信件并在发送传真前使用户确定是否插入或删除标题。此外, 20 用户可确定要设置多大的上、下、左、右页边。用户的选择信息存储在标志寄存器中, 在传真传送模块下可以对此进行引用。当用户选择完毕时, 则发出传真传送指令。

25 传真信件存储区102存储由用户选择的待传送的传真信件, 标题信息标志104存储用户在用户界面122上选择的标题插入或删除信息。页边信息存储区106存储用户在用户界面122上选择的传真信件的上、下、左、右页边信息。

30 传真连接设置器124在从用户界面发出传真传送指令时完成预定的初始化, 以接收传真, 将PDA设置到传真发送等待状态, 以检测另一端(即传真接收端)的响铃信号并通过设置传真发送环境为发送作准备。在传真连接设置器124完成发送准备后, 传真标题信息控制器126读取存储在标题信息标志104中的信息, 并根据该标志信息插入或删除传真标题。

BEST AVAILABLE COPY

位图图像产生器 128 读取由传真标题信息控制器 126 插入的传真标题数据, 从传真信息存储区 102 中读取传真信件以及从页边信息存储区 106 中读取页边信息, 并产生位图图像数据。数据格式转换器 130 将位图图像产生器 128 产生的位图图像数据转换为修改的 Huffmann 码(MH), 该码是用于传真发送的数据格式。数据发送器 132 发送由数据格式转换器 130 转换后的数据。

当数据全部从数据传送器 132 传送完毕时, 传真连接断路器 134 终止传真连接, 通知接收端的传真机发送结束, 在接收到另一端的传真机发出的确认通知后切断调制解调器并返回一分配的存储器, 并通知用户界面 122 已完成传真传送。

10 图 2 为本发明的 PDA 打印机的操作流程。图中, 在步骤 200, 标题信息标志被设置到“否”, 以通知不需要标题, 传真信件的上、下、左、右页边被设置为 10。然后, 在步骤 210, 选择由用户界面 122 提供的标题插入或删除菜单项, 如果“需要标题”, 则在步骤 220, 选择“标题 = 是”, 该选择的信息被存储到标题信息标志 104。如果“不需要标题”, 则在步骤 230, 在用户界面 122 上选择上、下、右、左页边项, 如果需要页边项, 则在步骤 240, 选择页边信息并将其存储在页边信息存储区 106。在步骤 250, 从用户界面 122 上选择待传送的传真信件并将其存储在传真信件存储区 102。然后在步骤 260 完成传真发送并结束传真过程。

20 图 3 为传真传送步骤 260 的详细流程图。首先, 在步骤 300, 传真连接设置器 122 初始化传真调制解调器, 以发送传真。为传真连接到接收端设置一个传送环境并准备传送, 传真初始化包括执行调制解调器初始化指令和初始化所使用的缓冲器和标志。

如果在步骤 300 成功完成了与接收端的传真连接, 则在步骤 320 从标题信息标志 104 中读取标题插入/删除信息, 以确定是否需要标题。如果标题信息表示插入传真标题, 则在步骤 330 插入传真标题, 在步骤 340, 进行传真传送。如果标题信息标志 104 未指示插入传真标题, 则过程进入下一步骤。

25 在判断是否插入传真标题步骤之后, 在步骤 350, 分别从传真信件存储区 102 和页边信息存储区 106 中读取待传送的传真信件和页边信息, 并在步骤 360 中传送。步骤 320 至 360 一直重复至数据传送完毕(步骤 370)。如果不存在待传送的数据, 则在步骤 380 切断传真连接。

30 图 4 为步骤 340 和 360 的详细流程图。在步骤 400, 插入的传真标题和

BEST AVAILABLE COPY

存储的信件以及页边信息在位图图像数据产生器 128 被转换为位图图像数据。在步骤 410, 该产生的位图图像数据在数据格式转换器 132 中被转换为传真传送数据。在步骤 430, 通过数据传送器 132 传送该转换后的数据。

根据本发明, 由传真输出诸如客户要求, 临时合同和客户鉴定时, 通过
5 删除信件上部的标题信息可以由传真机打印出与普通打印机相同的信件。

尽管以上结合特定实施例图示和描述了本发明, 但本领域的技术人员在本发明的精神和范围内还可进行其它改变。